

REALIDAD AUMENTADA (RA), UNA ALTERNATIVA Y ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

AUGMENTED REALITY (AR), AN ALTERNATIVE AND STRATEGY FOR THE TEACHING OF THE STRUCTURE OF THE ATOM

Paola Andrea López Moreno ¹

Jesús David Perilla Nieves ²

Resumen

El presente taller propone desarrollar una alternativa para la enseñanza de las ciencias naturales de forma inclusiva, mediante la implementación de la realidad aumentada (RA), como mediadora pedagógica y didáctica de la mencionada área. La propuesta pretende sugerir usos alternativos de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la enseñanza, para que, con ayuda de estas, los docentes generen nuevas dinámicas educativas, enseñando diversas temáticas en las clases de ciencias naturales, para este caso específico la estructura del átomo, de forma innovadora. En suma, para el desarrollo de este taller se aborda la temática “estructura del átomo” mediante aplicaciones de RA.

Palabras Clave: Realidad aumentada, ciencias naturales, enseñanza, TIC, inclusión.

Abstract

This workshop proposes to develop an alternative for teaching natural sciences in an inclusive way, through the implementation of augmented reality (AR), as a pedagogical and didactic mediator of the aforementioned area. The proposal aims to suggest alternative uses of information and communication technologies (ICT) in teaching, so that, with the help of these, teachers generate new educational dynamics, teaching various topics in natural science classes, for this specific case

¹ Universidad Pedagógica Nacional. Facultad Ciencia y Tecnología. Egresada Licenciatura en Química. Correo: paolopezm0411@gmail.com

² Universidad Pedagógica Nacional. Facultad Ciencia y Tecnología. Egresado Licenciatura en Biología. Correo electrónico: dbi_jdperillan907@pedagogica.edu.co



the Atom structure, innovatively. In sum, for the development of this workshop, the theme “atom structure” is addressed through RA applications.

Key words: Augmented reality, natural sciences, teaching, ICT, inclusion.

Introducción

La educación actual pretende atender las necesidades culturales, sociales, formativas, y especiales de los niños, niñas, y adolescentes (NNA) de diferentes contextos del país, es por ello que las brechas educativas son cada vez más evidenciables, puesto que los procesos de enseñanza no logran abarcar todas las formas de aprendizaje de los estudiantes; por su parte, en la enseñanza de las ciencias naturales no se logra tampoco una educación amplia y abarcadora que tenga en cuenta las diferentes metodologías de aprendizaje que tienen los estudiantes, dado que la enseñanza de las ciencias tiende a ser tradicional y poco atractiva para los NNA. Sin embargo, gracias a las transformaciones y posibilidades que brindan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), a nivel social, formativo, cultural, entre otros, se pueden generar acciones para innovar, potenciar y dar más fuerza a la enseñanza de las ciencias y a la educación para la inclusión³, desde el uso y aplicación de estas para el desarrollo de las clases, logrando así generar y estimular el interés de los NNA por aprender ciencias de forma diferente, y no convencional. Para ello, es necesario que los docentes desde su quehacer profesional, en especial los de ciencias naturales (biología, física y química) reconozcan, usen y reflexionen entorno a las Tecnologías de la Información y la comunicación como mediadoras educativas.

En relación a lo anterior, y teniendo en cuenta el auge actual que han adquirido las TIC en la educación, se evidencia la necesidad de que los docentes implementen tales tecnologías en sus clases como estrategia para dinamizar, innovar y potenciar el desarrollo y las actividades de la misma, posibilitando de igual forma reflexionar con los estudiantes sobre el uso y manejo de las TIC, y las herramientas que hacen parte de las mencionadas, con sentido académico y ambientalista. Por lo anterior,

³"Todos los niños/as y jóvenes del mundo, con sus fortalezas y debilidades individuales, con sus esperanzas y expectativas, tienen el derecho a la educación. No son los sistemas educativos los que tienen derecho a cierto tipo de niños/as. Es por ello, que es el sistema educativo de un país el que debe ajustarse para satisfacer las necesidades de todos los niños/as y jóvenes". B. Lindqvist, UN-Rapporteur, 1994 (Como se citó en EDUCACIÓN INCLUSIVA, 2006).



desde el marco del “X ENCUENTRO NACIONAL DE EXPERIENCIAS EN ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. Y el V CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA”, se pretende realizar este taller como propuesta para reflexionar la educación inclusiva desde el papel integrador de las TIC, teniendo en cuenta que la inclusión busca la atención de todos los estudiantes para generar cambios en la legislación, la educación de maestros, el apoyo de padres y de la comunidad en general, Mittler (como se citó en Parra, M. 2009), incluyendo a todos los estudiantes con diferentes culturas, orígenes, capacidades, habilidades o demás aspectos que hacen parte de la diversidad que puedan inferir en situaciones de exclusión. Marchesi (como se citó en Parra, M. 2009). Dicho lo anterior, es oportuno presentar y generar un espacio donde se promueva la inclusión escolar, la innovación y la creatividad, mostrando nuevas alternativas de enseñanza de las ciencias naturales, integrando saber pedagógico, didáctico, medios y mediaciones tecnológicas.

En conclusión, este taller tiene como objetivo, proponer acciones digitales para que los docentes de ciencias naturales reconozcan e interactúen con algunos aplicativos que le permitan innovar en su quehacer profesional, así como en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Además de sugerir el uso de la realidad aumentada (RA) como una alternativa didáctica para abordar las clases de ciencias naturales, y potenciar los procesos de inclusión escolar.

Objetivos

- Proponer un espacio de entretenimiento educativo digital para que los docentes de ciencias naturales reconozcan e interactúen con algunos aplicativos de realidad aumentada, como Augment, que le permitan innovar en su quehacer profesional.
- Fomentar el uso de la realidad aumentada como una alternativa y estrategia didáctica para abordar las clases de ciencias naturales, y potenciar los procesos de inclusión escolar.

Orden del taller:

NOTA! Es importante contar con acceso a internet y que los participantes cuenten con un Smartphone.



Primer acercamiento a la realidad aumentada (RA): 10 minutos

En el primer momento como proceso de activación, los asistentes al taller se tomarán una foto con un objeto en realidad aumentada (RA), con la aplicación AUGMENT, mientras los participantes están inmersos en la experiencia, en simultaneo podrán observar cómo es el uso de las diferentes aplicaciones de RA, a través de la observación directa.

Infografía de la RA, en digital: 15 minutos.

Se presentará un código QR con el link de la infografía de la RA; para la socialización de esta, cada uno de los asistentes leerá el código QR ingresando desde su smartphone. La infografía abordará temas relevantes como la definición de RA, algunos usos, mediación en la enseñanza y la inclusión escolar (mencionando las potencialidades y limitaciones de la RA en la educación y la inclusión), los efectos que tiene en la enseñanza y algunas sugerencias de aplicaciones para uso académico. Las aplicaciones serán:

- AUGMENT
- ARULER
- GOOGLE LENS
- QUIVER
- JUST A LINE



Planeo y pienso la RA, para la inclusión: 20 minutos.

Se les pedirá a los asistentes que realicen una planeación breve y concreta donde se tenga en cuenta la inclusión escolar, luego se socializaran 2 o 3 planeaciones con el propósito de debatir sobre ¿si el uso de la RA propicia o no inclusión escolar? desde la postura académica que tengan los participantes en el taller.

Diversión práctica: 15 minutos.

Por grupos de a 3 ó 4 personas realizarán en plastilina un modelo de la estructura del átomo, para luego digitalizarlo y convertirlo en un objeto de realidad aumentada (RA), para abordar una dinámica específica de la clase de ciencias naturales, ya

sea como parte de la explicación de la temática “estructura del átomo” o que la implementen como medio para evaluar la temática en cuestión.

Se utilizarán dos (2) aplicaciones (AUGMENT y AUGMENTE CLASS) de realidad aumentada para que los asistentes al taller se acerquen al uso de esta y posteriormente se discutirá brevemente sobre la experiencia en la inmersión.

En caso de que algunos de los asistentes no deseen realizar la práctica con plastilina se dispondrá de otras aplicaciones para que realicen la actividad.

Socialización: 15 minutos.

Luego de haber realizado el trabajo práctico se socializará la experiencia del taller, además los asistentes llenarán una encuesta virtual del taller y de la logística, con el fin de mejorar en la realización de futuros talleres.

Nota// Una vez finalizada el taller cada uno de los asistentes (máximo 30 asistentes) tendrá acceso a su archivo digitalizado en RA, además podrá tener una fotografía con el modelo de la estructura del átomo (o de otro objeto, según preferencia) con RA.

Bibliografía

Barbero, J. (1991). *De los medios a las mediaciones. Comunicación, cultura y hegemonía*. Naucalpan, México: Ediciones G. Gili, S.A. de C.V.

Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*. Valencia, España: Universidad de Valencia. Recuperado de <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>

Blázquez, A. (2017). *Realidad aumentada en educación*. Gabinete de Tele-Educación del Vicerrectorado de Servicios Tecnológicos. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. Recuperado de: http://oa.upm.es/45985/1/Realidad_Aumentada__Educacion.pdf

Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En Carneiro, R., Toscano, J. & Díaz, T. (Ed.), *Los desafíos*



de las TIC para el cambio educativo. (pp. 113 – 126). Madrid, España: OEI – Fundación Santillana.

MINTIC (2016). *Las TIC siguen impactando positivamente la educación colombiana.* Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, Información extraída de: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-14587.html>

Monsalve, M. (2011). *Implementación de los tics como estrategia didáctica para generar un aprendizaje significativo de los procesos celulares en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa San Andrés del municipio de Girardota.* Trabajo Final como requisito parcial para optar al título de Magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.

Parra, M. (2009). Inclusión escolar en secundaria. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 11 (2), 191-205.

Sunkel, G. (2009). Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica. En Carneiro, R., Toscano, J. & Díaz, T. (Ed.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo.* (pp. 29 – 44). Madrid, España: OEI – Fundación Santillana.

